

**PELAKSANAAN PENGAWASAN BAHAN BAKU LANGSUNG,  
KAYU SENGON KUALITAS A DAN KAYU SENGON KUALITAS B  
SEBAGAI UPAYA EFISIENSI BIAYA PENGADAAN BAHAN BAKU  
(Studi Pada Ud. Serba Guna Pare-Kediri)**

**Yehezkiel Alianto**

**Topowijono**

**Devi Farah Azizah**

Fakultas Ilmu Administrasi Bisnis  
Universitas Brawijaya

Email : [alianto.yehezkiel@gmail.com](mailto:alianto.yehezkiel@gmail.com)

**ABSTRACT**

*One of the control of the supply of material used in monitoring the management of raw materials is a model EOQ (Economic Order Quantity). EOQ has links with other analysis, namely safety stock to reorder point. Through EOQ company can know the level of the quantity of the purchase of raw materials optimal, so the total cost can be pressed efficiently. This research aims to understand the quantity of planning the purchase of raw material of the year 2015 optimal in accordance with the need to supply materials in a warehouse not accumulate. The type of research that is used is research descriptive method with a quantitative approach, data collection documents the use of data the raw material supplies UD. Serba Guna Pare-Kediri department. The results of this research shows efficiency for wood sengon the A quality of Rp 947.150, to wood sengon the B quality of is Rp 1.465.875, so the total saving Rp 2.413.025. The company has safety stock in a warehouse of 54,37 m<sup>3</sup> for the A quality of wood sengon, and 21 m<sup>3</sup> for the B quality of wood sengon. Reorder point be done if the raw material of the A quality of wood sengon in a warehouse of 109,37 m<sup>3</sup> and for the B quality of wood sengon as much as 42 m<sup>3</sup>*

**Keywords : Economic Order Quantity, Safety Stock, Reorder Point**

**ABSTRAK**

Salah satu pengendalian persediaan bahan yang digunakan manajemen dalam pengawasan bahan baku adalah model EOQ (Economic Order Quantity). EOQ memiliki keterkaitan dengan analisis lainnya, yaitu Safety stock dengan Reorder point. Melalui EOQ perusahaan dapat mengetahui tingkat kuantitas pembelian bahan baku yang optimal, sehingga total biaya dapat ditekan seefisien mungkin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perencanaan pembelian kuantitas bahan baku tahun 2015 yang optimal sesuai dengan kebutuhan agar persediaan bahan dalam gudang tidak menumpuk. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, pengumpulan data menggunakan dokumen data persediaan bahan baku UD. Serba Guna Pare-Kediri. Hasil penelitian ini menunjukkan efisiensi untuk kayu sengon kualitas A sebesar Rp 947.150, untuk kayu sengon kualitas B yaitu sebesar Rp 1.465.875, sehingga total penghematan sebesar Rp 2.413.025, perusahaan memiliki Safety stock di gudang sebesar 54,37 m<sup>3</sup> untuk kayu sengon kualitas A, dan 21 m<sup>3</sup> untuk kayu sengon kualitas B. Reorder point dilakukan jika bahan baku kayu sengon kualitas A di gudang sebesar 109,37 m<sup>3</sup> dan untuk kayu sengon kualitas B sebesar 42 m<sup>3</sup>

**Kata Kunci: Economic Order Quantity, Safety Stock, Reorder Point**

## 1. PENDAHULUAN

Persediaan bahan baku merupakan salah satu elemen penting dalam menunjang proses produksi perusahaan sehingga sangat perlu dilakukan perencanaan dalam pembelian bahan baku. Kelebihan bahan baku akan memperbesar biaya penyimpanan. Kekurangan bahan baku akan menyebabkan tingginya biaya pemesanan sehingga diperlukan adanya pengawasan bahan baku untuk menjaga pembelian bahan baku sesuai dengan kebutuhan agar persediaan dapat seimbang.

Pengawasan bahan merupakan salah satu upaya untuk menghemat biaya pengadaan bahan baku langsung yang dikeluarkan perusahaan, sehingga dapat menciptakan adanya efisiensi biaya pengadaan bahan baku. Pengawasan terhadap bahan baku langsung dapat berkontribusi dalam menciptakan efisiensi biaya karena dapat mengawasi secara langsung jumlah bahan yang didatangkan sesuai dengan kebutuhan proses produksi dan menjadi upaya untuk mengelola persediaan bahan yang ada untuk tidak menumpuk.

Salah satu alat yang sering digunakan dalam penentuan jumlah optimal kuantitas pemesanan persediaan bahan adalah model EOQ (Syamsuddin, 2011:294)

Pada penelitian ini peneliti melakukan survey penelitian terhadap perusahaan pengolahan kayu, UD. Serba Guna Pare yang ada di kabupaten Kediri.

Setelah penelitian dilakukan pengawasan bahan yang ada di UD. Serba Guna masih kurang berjalan dengan baik. Bahan baku langsung yang didatangkan terlalu banyak tidak sesuai dengan yang dibutuhkan dalam proses produksi. Akibatnya perusahaan mengalami pemborosan dalam biaya pengadaan bahan baku. UD. Serba Guna adalah perusahaan industri yang bergerak di bidang ekspor kayu olahan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pengertian Persediaan

Persediaan merupakan investasi yang paling besar dalam aktiva lancar untuk sebagian besar perusahaan industri. (Syamsuddin 2011:280) Persediaan diperlukan untuk dapat menjamin kelancaran proses produksi.

Persediaan dibedakan menjadi 3 macam yaitu sebagai berikut:

#### a. Persediaan bahan mentah

Merupakan persediaan yang dibeli oleh perusahaan untuk diproses menjadi barang

setengah jadi dan akhirnya menjadi produk akhir perusahaan (Syamsuddin, 2011:281).

#### b. Persediaan barang dalam proses

Keseluruhan barang yang digunakan dalam proses produksi tetapi masih membutuhkan proses lebih lanjut untuk menjadi barang jadi yang siap dijual (Syamsuddin, 2011:283).

#### c. Persediaan barang jadi

Merupakan persediaan barang yang telah melewati proses produksi tetapi belum terjual (Syamsuddin, 2011:284)

## 2.2 Biaya-Biaya Persediaan

Biaya-biaya yang berkaitan dengan persediaan adalah sebagai berikut:

#### a. Biaya Pemesanan

Biaya yang dikeluarkan perusahaan, pada saat perusahaan melakukan pemesanan atau pembelian bahan baku (Handoko 2011:336)

#### b. Biaya Penyimpanan

biaya penyimpanan (*Carrying cost*) adalah biaya yang terjadi dalam rangka melaksanakan kegiatan penyimpanan bahan (Supriyono 2000:391). Atas dasar tingkat variabilitasnya biaya penyimpanan dapat dikelompokkan menjadi:

- 1) Biaya penyimpanan tetap, yaitu biaya penyimpanan bahan yang jumlah totalnya tidak mempengaruhi jumlah atau besarnya bahan yang disimpan di gudang
- 2) Biaya penyimpanan variabel, yaitu biaya penyimpanan bahan yang jumlah totalnya berubah-ubah secara proporsional dengan jumlah besarnya bahan yang disimpan

## 2.3 Rasio Perputaran Persediaan Bahan

Menurut Riyanto (2001:71), "*Cost of raw material used* adalah biaya bahan mentah yang dimasukan dalam proses produksi atau digunakan, dapat diketahui dengan cara persediaan bahan mentah permulaan tahun ditambah dengan jumlah bahan mentah yang dibeli selama setahun, kemudian dikurangi dengan persediaan bahan mentah akhir tahun

*Raw Material Turnover* =

$$\frac{\text{Cost Of Raw Material Used}}{\text{Average Raw Material Inventory}}$$

(Riyanto 2001:70)

## 2.4 Sistem Pengendalian Persediaan

Sistem pengendalian persediaan merupakan sistem yang digunakan untuk mengendalikan

persediaan. (Hanafi 2004:572) sistem pengendalian persediaan adalah sebagai berikut:

a. Model *Economic Order Quantity* (EOQ)

Model EOQ berusaha menghitung tingkat persediaan yang optimal. Model EOQ menghitung persediaan optimal dengan secara eksplisit memasukan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times RU \times CO}{CU \times CC}}$$

(Supriyono 2000:393)

## 2.5 Asumsi-asumsi dalam EOQ

Menurut Syamsuddin (2011:295), dalam penerapannya model EOQ ini didasarkan pada beberapa asumsi, yaitu:

- Jumlah total kebutuhan bahan per tahun sudah diketahui dengan pasti.
- Pesanan barang yang dilakukan oleh perusahaan dapat segera dipenuhi oleh supplier sehingga tidak terdapat tenggang waktu atau "*lead time*" antara saat pemesanan dengan saat penerimaan barang.

## 2.6 Persyaratan Penggunaan EOQ :

Menurut Supriyono (2000:396), Syarat EOQ (*Economic Order Quantity*) dapat digunakan adalah sebagai berikut:

- Selama periode yang bersangkutan tingkat harga konstan, baik harga beli bahan maupun harga biaya pemesanan dan penyimpanan.
- Setiap saat akan diadakan pembelian selalu tersedia dana.

## 2.7 Waktu Tenggang (*Lead Time*), Persediaan Pengaman (*Safety stock*) dan Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

a. Waktu Tenggang (*Lead Time*)

Menurut Zulfikarijah (2005:96), waktu tunggu (*lead Time*) merupakan waktu yang dibutuhkan antara pemesanan dengan barang sampai di perusahaan.

b. Persediaan pengaman (*Safety stock*)

Menurut Heizer (2005:76), Persediaan pengaman (*Safety stock*) adalah persediaan tambahan yang memungkinkan permintaan yang tidak seragam atau sebuah cadangan.

c. Titik pemesanan kembali (*Reorder Point*)

Menurut Riyanto (2001:83), *Reorder point* adalah saat atau titik dimana harus diadakan pesanan lagi sedemikian rupa sehingga

kedatangan atau penerimaan material yang dipesan itu adalah tepat pada waktu dimana persediaan di atas *safety stock* sama dengan nol.

## 2.8 Biaya

Menurut Widilestariningtyas (2012:2), "Biaya adalah sebagai alat tukar, pengeluaran, pengorbanan untu memperoleh manfaat."

Biaya dapat dibedakan berdasarkan klasifikasinya yaitu sebagai berikut :

a. Biaya tetap

Biaya yang tidak terpengaruh perubahan jumlah produksi (Jacquet, 2010:24).

b. Biaya variabel

Merupakan biaya yang totalnya meningkat secara proposional terhadap peningkatan dalam aktivitas dan menurun secara proposional terhadap penurunan dalam aktivitas. (Carter, 2009:69).

c. Biaya semivariabel

Biaya dengan elemen tetap dan variabel (Jacquet, 2010:24)

## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini penelitian dengan metode deskriptif dengan pendekatan Kuantitatif.

### 3.2 Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini meliputi :

- Pemakaian bahan baku
- Perputaran persediaan bahan
- Menghitung EOQ

### 3.3 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang digunakan untuk penelitian adalah UD. Serba Guna pada bagian produksi, yang berlokasi di jalan raya desa sambirejo Pare Kediri.

### 3.4 Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, Data sekunder diperoleh peneliti secara langsung yaitu melalui pimpinan perusahaan.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data yang digunakan, peneliti menggunakan teknik dokumentasi dimana peneliti hanya melihat serta mempelajari dokumen-dokumen yang disediakan oleh perusahaan.

### 3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu pedoman dokumentasi yang diperoleh peneliti

langsung dari UD. Serba Guna Pare-Kediri dan pedoman wawancara yang berisi tentang data perusahaan yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Data Selisih Jumlah Pembelian dan Jumlah Pemakaian Bahan Baku Kayu Sengon Kualitas A Tahun 2012-2014 (m<sup>3</sup>)

Data selisih jumlah pembelian dengan pemakaian dipergunakan untuk mengukur selisih tingkat pembelian dengan pemakaian bahan baku kayu sengon kualitas A tahun 2012-2014 berikut adalah tabel selisih pembelian dan pemakaiannya:

**Tabel 1. Selisih Jumlah Pembelian dengan Pemakaian Bahan Baku Kayu Sengon Kualitas A Tahun 2012 (m<sup>3</sup>)**

| Bulan     | 2012      |           |               |
|-----------|-----------|-----------|---------------|
|           | Pembelian | Pemakaian | Selisih (+/-) |
| Januari   | 218       | 200       | (+) 18        |
| Februari  | 220       | 205       | (+) 15        |
| Maret     | 223       | 218       | (+) 5         |
| April     | 225       | 221       | (+) 4         |
| Mei       | 227       | 224       | (+) 3         |
| Juni      | 229       | 226       | (+) 3         |
| Juli      | 230       | 227       | (+) 3         |
| Agustus   | 234       | 232       | (+) 2         |
| September | 237       | 235       | (+) 2         |
| Oktober   | 230       | 227       | (+) 3         |
| November  | 235       | 232       | (+) 3         |
| Desember  | 235       | 233       | (+) 2         |
| Total     | 2.743     | 2.680     | (+) 63        |

Keterangan :

(+) Pembelian melebihi jumlah pemakaian

(-) Pembelian kurang dari jumlah pemakaian

Sumber: data diolah, 2015

**Tabel 2. Selisih Jumlah Pembelian dan Jumlah Pemakaian Bahan Baku Kayu Sengon Kualitas A Tahun 2013 (m<sup>3</sup>)**

| Bulan     | 2013      |           |               |
|-----------|-----------|-----------|---------------|
|           | Pembelian | Pemakaian | Selisih (+/-) |
| Januari   | 240       | 237       | (+) 3         |
| Februari  | 246       | 240       | (+) 6         |
| Maret     | 242       | 241       | (+) 1         |
| April     | 247       | 246       | (+) 1         |
| Mei       | 248       | 246       | (+) 2         |
| Juni      | 251       | 249       | (+) 2         |
| Juli      | 253       | 252       | (+) 1         |
| Agustus   | 256       | 254       | (+) 2         |
| September | 258       | 256       | (+) 2         |
| Oktober   | 258       | 221       | (+) 37        |
| November  | 266       | 249       | (+) 17        |

|          |       |       |        |
|----------|-------|-------|--------|
| Desember | 239   | 255   | (-) 16 |
| Total    | 3.004 | 2.946 | (+) 58 |

Sumber: data diolah, 2015

**Tabel 3. Selisih Jumlah Pembelian dan Jumlah Pemakaian Bahan Baku Kayu Sengon Kualitas A Tahun 2014 (m<sup>3</sup>)**

| Bulan     | 2014      |           |               |
|-----------|-----------|-----------|---------------|
|           | Pembelian | Pemakaian | Selisih (+/-) |
| Januari   | 240       | 260       | (-) 20        |
| Februari  | 259       | 263       | (-) 4         |
| Maret     | 289       | 267       | (+) 22        |
| April     | 295       | 270       | (+) 25        |
| Mei       | 294       | 275       | (+) 19        |
| Juni      | 288       | 275       | (+) 13        |
| Juli      | 293       | 285       | (+) 8         |
| Agustus   | 290       | 288       | (+) 2         |
| September | 289       | 290       | (-) 1         |
| Oktober   | 295       | 290       | (+) 5         |
| November  | 300       | 291       | (+) 9         |
| Desember  | 296       | 290       | (+) 6         |
| Total     | 3.428     | 3.344     | (+) 84        |

Sumber: data diolah, 2015

Sedangkan perincian mengenai selisih jumlah pembelian dan jumlah pemakaian bahan baku kayu sengon kualitas B selama tahun 2012, 2013, 2014 adalah sebagai berikut

**Tabel 4. Selisih Jumlah Pembelian dan Jumlah Pemakaian Bahan Baku Kayu Sengon Kualitas B Tahun 2012 (m<sup>3</sup>)**

| Bulan     | 2012      |           |               |
|-----------|-----------|-----------|---------------|
|           | Pembelian | Pemakaian | Selisih (+/-) |
| Januari   | 84        | 77        | (+) 7         |
| Februari  | 86        | 80        | (+) 6         |
| Maret     | 93        | 85        | (+) 8         |
| April     | 98        | 89        | (+) 9         |
| Mei       | 98        | 90        | (+) 8         |
| Juni      | 98        | 90        | (+) 8         |
| Juli      | 97        | 92        | (+) 5         |
| Agustus   | 98        | 95        | (+) 3         |
| September | 100       | 98        | (+) 2         |
| Oktober   | 103       | 99        | (+) 4         |
| November  | 105       | 97        | (+) 8         |
| Desember  | 108       | 101       | (+) 7         |
| Total     | 1.168     | 1.093     | (+) 75        |

Keterangan:

(+) Pembelian melebihi jumlah pemakaian

(-) Pembelian kurang dari jumlah pemakaian

Sumber: data diolah, 2015

**Tabel 5. Selisih Jumlah Pembelian dan Jumlah Pemakaian Bahan Baku Kayu Sengon Kualitas B Tahun 2013 (m<sup>3</sup>)**

| Bulan     | 2013      |           |               |
|-----------|-----------|-----------|---------------|
|           | Pembelian | Pemakaian | Selisih (+/-) |
| Januari   | 108       | 101       | (+) 7         |
| Februari  | 110       | 101       | (+) 9         |
| Maret     | 109       | 102       | (+) 7         |
| April     | 112       | 100       | (+) 12        |
| Mei       | 112       | 100       | (+) 12        |
| Juni      | 117       | 107       | (+) 10        |
| Juli      | 117       | 110       | (+) 7         |
| Agustus   | 116       | 111       | (+) 5         |
| September | 117       | 113       | (+) 4         |
| Oktober   | 117       | 114       | (+) 3         |
| November  | 116       | 109       | (+) 7         |
| Desember  | 117       | 120       | (-) 3         |
| Total     | 1.368     | 1.288     | (+) 80        |

Sumber: data diolah, 2015

**Tabel 6. Selisih Jumlah Pembelian dan Jumlah Pemakaian Bahan Baku Kayu Sengon Kualitas B Tahun 2014 (m<sup>3</sup>)**

| Bulan     | 2014      |           |               |
|-----------|-----------|-----------|---------------|
|           | Pembelian | Pemakaian | Selisih (+/-) |
| Januari   | 125       | 120       | (+) 5         |
| Februari  | 125       | 125       | 0             |
| Maret     | 130       | 124       | (+) 6         |
| April     | 134       | 125       | (+) 9         |
| Mei       | 138       | 128       | (+) 10        |
| Juni      | 127       | 129       | (-) 2         |
| Juli      | 129       | 120       | (+) 9         |
| Agustus   | 140       | 129       | (+) 11        |
| September | 140       | 130       | (+) 10        |
| Oktober   | 139       | 125       | (+) 14        |
| November  | 140       | 131       | (+) 9         |
| Desember  | 144       | 135       | (+) 9         |
| Total     | 1.611     | 1.521     | (+) 90        |

Sumber: data diolah, 2015

#### 4.2 Menghitung Tingkat Perputaran Persediaan Bahan Baku (*Raw Material Turnover*)

Perhitungan Perputaran Bahan Baku Kayu Sengon Kualitas A Tahun 2012-2014 :

a. Tahun 2012 =

$$\frac{\text{Biaya Pemakaian Bahan Baku}}{\text{Rata - rata Persediaan Bahan Baku}}$$

$$\frac{\text{Rp 696.800.000}}{\text{Rp 16.510.000}}$$

$$= 42,20 \text{ kali}$$

b. Tahun 2013 =

$$\frac{\text{Biaya Pemakaian Bahan Baku}}{\text{Rata - rata Persediaan Bahan Baku}}$$

$$\frac{\text{Rp 765.960.000}}{\text{Rp 32.240.000}}$$

$$= 23,75 \text{ kali}$$

c. Tahun 2014

$$\frac{\text{Biaya Pemakaian Bahan Baku}}{\text{Rata - rata Persediaan Bahan Baku}}$$

$$\frac{\text{Rp 869.440.000}}{\text{Rp 50.700.000}}$$

$$= 17,14 \text{ kali}$$

Sumber: data diolah, 2015

Berdasarkan perhitungan di atas, tingkat perputaran bahan baku kayu sengon kualitas A selama tahun 2012 hingga tahun 2014 cenderung menurun, maka dapat dinyatakan pengelolaan bahan baku kayu sengon A selama tahun 2012 hingga tahun 2014 berjalan tidak efisien.

Perhitungan Perputaran Bahan Baku Kayu Sengon Kualitas B Tahun 2012-2014

a. Tahun 2012

$$\frac{\text{Biaya Pemakaian Bahan Baku}}{\text{Rata - rata Persediaan Bahan Baku}}$$

$$\frac{\text{Rp 196.740.000}}{\text{Rp 11.070.000}}$$

$$= 17,77 \text{ kali}$$

b. Tahun 2013

$$\frac{\text{Biaya Pemakaian Bahan Baku}}{\text{Rata - rata Persediaan Bahan Baku}}$$

$$\frac{\text{Rp 231.840.000}}{\text{Rp 25.020.000}}$$

$$= 9,26 \text{ kali}$$

c. Tahun 2014

$$\frac{\text{Biaya Pemakaian Bahan Baku}}{\text{Rata - rata Persediaan Bahan Baku}}$$

$$\frac{\text{Rp } 273.780.000}{\text{Rp } 40.320.000}$$

$$= 6,79 \text{ kali}$$

Sumber: data diolah, 2015

Berdasarkan perhitungan di atas, tingkat perputaran bahan baku kayu sengon kualitas B selama tahun 2012 hingga tahun 2014 cenderung menurun, maka dapat dinyatakan pengelolaan bahan kayu sengon B selama tahun 2012 hingga tahun 2014 berjalan tidak efisien.

### 4.3 Menganalisis Rencana Kebutuhan Bahan Baku Tahun 2015 Untuk Menghitung EOQ (*Economic Order Quantity*)

Berikut ini akan disajikan perhitungan proyeksi kebutuhan bahan untuk mengetahui proyeksi kebutuhan bahan baku sengon kualitas A dan kayu sengon kualitas B untuk tahun 2015 akan disajikan sebagai berikut terlebih dahulu sebelum menghitung EOQ (*Economic Order Quantity*).

**Tabel 7. Proyeksi Kebutuhan Bahan Baku Kayu Sengon Kualitas A Tahun 2015 (m<sup>3</sup>)**

| Tahun  | X  | Y     | X <sup>2</sup> | XY     |
|--------|----|-------|----------------|--------|
| 2012   | -1 | 2.680 | 1              | -2.680 |
| 2013   | 0  | 2.946 | 0              | 0      |
| 2014   | 1  | 3.344 | 1              | 3.344  |
| Jumlah | 0  | 8.970 | 2              | 664    |

Sumber: data diolah, 2015

$$a = \frac{\sum Y}{n} = \frac{8.970}{3} = 2.990$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} = \frac{664}{2} = 332$$

$$\begin{aligned} y &= a + b(x) \\ &= 2.990 + 332(2) \\ &= 3.654 \end{aligned}$$

Jadi kebutuhan bahan baku kayu sengon kualitas A tahun 2015 adalah 3.654 m<sup>3</sup>

**Tabel 8. Proyeksi Kebutuhan Bahan Baku Kayu Sengon Kualitas B Tahun 2015 (m<sup>3</sup>)**

| Tahun  | X  | Y     | X <sup>2</sup> | XY     |
|--------|----|-------|----------------|--------|
| 2012   | -1 | 1.093 | 1              | -1.093 |
| 2013   | 0  | 1.288 | 0              | 0      |
| 2014   | 1  | 1.521 | 1              | 1.521  |
| Jumlah | 0  | 3.902 | 2              | 428    |

Sumber: data diolah, 2015

$$a = \frac{\sum Y}{n} = \frac{3.902}{3} = 1.300,66$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} = \frac{428}{2} = 214$$

$$\begin{aligned} y &= a + b(x) \\ &= 1.300,66 + 214(2) \\ &= 1.729 \text{ m}^3 \text{ (pembulatan)} \end{aligned}$$

Jadi kebutuhan bahan baku kayu sengon kualitas B tahun 2015 adalah 1.729 m<sup>3</sup>

### 4.4 Menghitung EOQ (*Economic Order Quantity*)

a. Menghitung kuantitas pembelian yang optimal untuk bahan baku kayu sengon kualitas A tahun 2015

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2 \times RU \times CO}{CU \times CC}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 3.654 \times 90.000}{260.000 \times 0,017}} \\ &= 386 \text{ m}^3 \text{ (pembulatan)} \end{aligned}$$

$$\text{Frekuensi Pemesanan} = \frac{3.654}{386} = 9,46 \text{ kali}$$

Jadi pembelian bahan baku kayu sengon kualitas A yang optimal dalam tahun 2015 setiap kali pemesanan adalah 386 m<sup>3</sup> dengan tingkat frekuensi pembelian sebanyak 9,46 kali

b. Menghitung kuantitas pembelian yang optimal untuk bahan baku kayu sengon kualitas B tahun 2015

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2 \times RU \times CO}{CU \times CC}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 1.729 \times 90.000}{180.000 \times 0,017}} \\ &= 319 \text{ m}^3 \text{ (pembulatan)} \end{aligned}$$

$$\text{Frekuensi Pemesanan} = \frac{1.729}{319} = 5,42 \text{ kali}$$

Jadi pembelian bahan baku kayu sengon kualitas B yang optimal dalam tahun 2015 setiap kali pemesanan adalah 319 m<sup>3</sup> dengan tingkat frekuensi pembelian sebanyak 5,42 kali.

#### 4.5 Menganalisis Total Biaya Bahan Baku Sebelum Pelaksanaan EOQ (*Economic Order Quantity*) Untuk Tahun 2015.

Proses pengadaan bahan baku kayu sengon kualitas A dan kayu sengon kualitas B pada UD. Serba Guna dilakukan 2 minggu sekali sekali sehingga terdapat sekitar 26 frekuensi pemesanan dalam satu tahun. Berikut akan disajikan perhitungan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bahan baku kayu sengon kualitas A dan kayu sengon kualitas B untuk memperoleh total biaya bahan baku.

- a. Menghitung total biaya pemesanan bahan baku sebelum EOQ untuk tahun 2015

1) Bahan baku kayu sengon kualitas A  
Total biaya pemesanan (Cr) =  
Frekuensi pemesanan x biaya 1 kali pemesanan  
Tahun 2015 = 26 x Rp 90.000 = Rp 2.340.000

2) Bahan baku kayu sengon kualitas B  
Total biaya pemesanan (Cr) =  
Frekuensi pemesanan x biaya 1 kali pemesanan  
Tahun 2015 = 26 x Rp 90.000 = Rp 2.340.000

- b. Menghitung total biaya penyimpanan bahan baku sebelum EOQ untuk tahun 2015.

1) Bahan baku kayu sengon kualitas A  
Biaya penyimpanan variabel (Cc) =  $\frac{Q}{2} \times (Cu)$  (i)  
Tahun 2015 =

$$Q = \frac{3.654}{26} = 141 \text{ m}^3 \text{ (pembulatan)}$$

$$\frac{141}{2} \times \text{Rp } 260.000 \times 0,017 = \text{Rp } 311.610$$

Total biaya penyimpanan =  
Biaya penyimpanan variabel + biaya penyimpanan tetap  
Rp 311.610 + Rp 4.200.000 = Rp 4.511.610

2) Bahan baku kayu sengon kualitas B  
Biaya penyimpanan variabel Cc =  $\frac{Q}{2} \times (Cu)$  (i)  
Tahun 2015

$$Q = \frac{1.729}{26} = 66,5 \text{ m}^3 \text{ (pembulatan)}$$

$$\frac{66,5}{2} \times \text{Rp } 180.000 \times 0,017 = \text{Rp } 101.745$$

Total biaya penyimpanan =  
Biaya penyimpanan variabel + biaya penyimpanan tetap  
Rp 101.745 + Rp 4.200.000 = Rp 4.301.745

- c. Menghitung total biaya bahan baku sebelum EOQ untuk tahun 2015

1) Bahan baku kayu sengon kualitas A  
Total biaya (TC) =  
Total biaya pemesanan + total biaya penyimpanan  
Tahun 2015 =  
Rp 2.340.000 + Rp 4.511.610 = Rp 6.851.610  
2) Bahan baku kayu sengon kualitas B  
Tahun 2015 =  
Rp 2.340.000 + Rp 4.301.745 = Rp 6.641.745

#### 4.7 Menganalisis Total Biaya Bahan Baku Sesudah Pelaksanaan EOQ (*Economic Order Quantity*)

- a. Menentukan total biaya pemesanan (Cr) bahan baku untuk tahun 2015  
Total biaya pemesanan (Cr) =  
Frekuensi Pemesanan x biaya 1 kali pemesanan

1) Bahan baku kayu sengon kualitas A  
Tahun 2015 =  
9,46 x Rp 90.000 = Rp 851.400  
2) Bahan baku kayu sengon kualitas B  
Tahun 2015 =  
5,42 x Rp 90.000 = Rp 487.800

- b. Menghitung total biaya penyimpanan bahan baku sebelum EOQ untuk tahun 2015.

1) Bahan baku kayu sengon kualitas A  
Biaya penyimpanan variabel (Cc) =  $\frac{Q}{2} \times (Cu)$  (i)  
Tahun 2015 =

$$\frac{386}{2} \times \text{Rp } 260.000 \times 0,017 = \text{Rp } 853.060$$

Total biaya penyimpanan =  
Biaya penyimpanan variabel + biaya penyimpanan tetap  
Rp 853.060 + Rp 4.200.000 = Rp 5.053.060

2) Bahan baku kayu sengon kualitas B  
Biaya penyimpanan variabel (Cc) =  $\frac{Q}{2} \times (Cu)$  (i)  
Tahun 2015 =  
 $\frac{319}{2} \times \text{Rp } 180.000 \times 0,017 = \text{Rp } 488.070$

Total biaya penyimpanan =  
 Biaya penyimpanan variabel + biaya  
 penyimpanan tetap  
 Rp 488.070 + Rp 4.200.000 = Rp 4.688.070

c. Menghitung total biaya bahan baku sebelum  
 EOQ untuk tahun 2015

1) Bahan baku kayu sengon kualitas A  
 (TC = Cr + Cc)

Total biaya = total biaya pemesanan + total  
 biaya penyimpanan

Tahun 2015 =

Rp 851.400 + Rp 5.053.060 = Rp 5.904.460

2) Bahan baku kayu sengon kualitas B  
 (TC = Cr + Cc)

Total biaya = Total biaya pemesanan + Total  
 biaya penyimpanan

Tahun 2015 =

Rp 487.800 + Rp 4.688.070 = Rp 5.175.870

#### 4.8 Menganalisis Selisih Total Biaya Bahan Sebelum dan Sesudah Pelaksanaan EOQ (Economic Order Quantity).

**Tabel 9. Perhitungan Total Biaya Bahan Baku  
 Kayu Sengon Kualitas A Tahun 2015 Sebelum  
 Menggunakan EOQ.**

| Tahun | Kebijakan Pembelian Perusahaan |            |            |
|-------|--------------------------------|------------|------------|
|       | Cr<br>(Rp)                     | Cc<br>(Rp) | TC<br>(Rp) |
| A     | B                              | C          | D = B+C    |
| 2015  | 2.340.000                      | 4.511.610  | 6.851.610  |

Keterangan:

Cr = Total biaya pemesanan

˘ Cc = Total biaya penyimpanan

TC = Total biaya bahan

Sumber: data diolah, 2015

**Tabel 10. Perhitungan Total Biaya Bahan Baku  
 Kayu Sengon Kualitas A Dengan Menggunakan  
 EOQ Pada Tahun 2015**

| Tahun | EOQ        |            |            |
|-------|------------|------------|------------|
|       | Cr<br>(Rp) | Cc<br>(Rp) | TC<br>(Rp) |
| A     | B          | C          | D = B+C    |
| 2015  | 851.400    | 5.053.060  | 5.904.460  |

Sumber: data diolah, 2015

**Tabel 11. Perhitungan Penghematan Total Biaya  
 Bahan Baku Kayu Sengon Kualitas A Perbandingan  
 Kebijakan Pembelian Perusahaan dengan EOQ  
 pada Tahun 2015.**

| Tahun | Kebijakan<br>Pembelian<br>Perusahaan<br>(Rp) | EOQ (Rp)  | Penghematan<br>(Rp) |
|-------|--|-----------|---------------------|
| A     | B  | C         | D = B-C             |
| 2015  | 6.851.610                                    | 5.904.460 | 947.150             |

Sumber: data diolah, 2015

**Tabel 12: Perhitungan Total Biaya Bahan Baku  
 Kayu Sengon Kualitas B Pada Tahun 2015 Sebelum  
 Menggunakan EOQ.**

| Tahun | Kebijakan Pembelian Perusahaan |            |            |
|-------|--------------------------------|------------|------------|
|       | Cr<br>(Rp)                     | Cc<br>(Rp) | TC<br>(Rp) |
| A     | B                              | C          | D = B+C    |
| 2015  | 2.340.000                      | 4.301.745  | 6.641.745  |

Sumber: data diolah, 2015

**Tabel 13: Perhitungan Total Biaya Bahan Baku  
 Kayu Sengon Kualitas B Sesudah Menggunakan  
 EOQ Pada Tahun 2015.**

| Tahun | EOQ        |            |            |
|-------|------------|------------|------------|
|       | Cr<br>(Rp) | Cc<br>(Rp) | TC<br>(Rp) |
| A     | B          | C          | D = B+C    |
| 2015  | 487.800    | 4.688.070  | 5.175.870  |

Sumber: data diolah, 2015

**Tabel 14. Perhitungan Penghematan Total Biaya  
 Bahan Baku Kayu Sengon Kualitas B Perbandingan  
 Kebijakan Pembelian Perusahaan dengan EOQ  
 pada Tahun 2015.**

| Tahun | Kebijakan<br>Pembelian<br>Perusahaan<br>(Rp) | EOQ (Rp)  | Penghematan<br>(Rp) |
|-------|--|-----------|---------------------|
| A     | B  | C         | D = B-C             |
| 2015  | 6.641.745                                    | 5.175.870 | 1.465.875           |

Sumber : data diolah, 2015

**Tabel 15. Total Penghematan Bahan Baku Kayu  
 Sengon Kualitas A dan B Tahun 2015**

| Kayu Sengon<br>Kualitas A | Kayu Sengon<br>Kualitas B | Total        |
|---------------------------|---------------------------|--------------|
| A                         | B                         | C = A+B      |
| Rp 947.150                | Rp 1.465.875              | Rp 2.413.025 |

Sumber: data diolah, 2015

#### 4.9 Menentukan Safety stock

Waktu yang dibutuhkan untuk mendatangkan  
 bahan baku kayu sengon kualitas A pada UD. Serba  
 Guna adalah 5 hari sedangkan untuk bahan baku  
 kayu sengon kualitas B adalah 4 hari. Perusahaan



dalam menetapkan jumlah hari kerja dalam setahun yaitu 336 hari.

Berikut akan disajikan perhitungan *safety stock* untuk bahan baku kayu sengon kualitas A dan kayu sengon kualitas B untuk tahun 2015.

*Safety stock* = rata-rata penggunaan bahan baku x rata-rata keterlambatan bahan baku.

a. *Safety stock* bahan baku kayu sengon kualitas A =  
$$\frac{3.654}{336} \times 5 = 54,37\text{m}^3$$

b. *Safety stock* bahan baku kayu sengon kualitas B =  
$$\frac{1.729}{336} \times 4 = 21 \text{ m}^3 \text{ (pembulatan)}$$

#### 4.10 Menentukan Reorder Point

Waktu pemesanan kembali (*reorder point*) dapat ditentukan apabila telah selesai menentukan persediaan pengaman (*safety stock*).

*Reorder Point* = dL + SS

a. ROP bahan baku kayu sengon kualitas A  
$$d = \frac{3.654}{336} (5) + 55 = 109,37\text{m}^3$$

b. ROP bahan baku kayu sengon kualitas B  
$$d = \frac{1.729}{336} (4) + 21 = 42 \text{ m}^3 \text{ (pembulatan)}$$

### 5. KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan didapat beberapa kesimpulan dari penelitian ini, diantaranya :

- Tingkat perputaran bahan baku kayu sengon kualitas A dan B UD. Serba Guna berjalan tidak efisien dengan hasil perolehan tingkat perputaran bahan yang cenderung terus menurun tiap tahunnya,
- Dari perhitungan EOQ:
  - Efisiensi biaya pengadaan kayu sengon kualitas A sebesar Rp 947.150
  - Efisiensi biaya pengadaan kayu sengon B sebesar Rp 1.465.875
  - Total penghematan sebesar Rp 2.413.025
- Dari perhitungan *Safety stock*:
  - Kayu sengon kualitas A sebanyak  $54,37 \text{ m}^3$
  - Kayu sengon kualitas B sebanyak

$21 \text{ m}^3$

d. Dari perhitungan *Reorder point*

- Jika bahan baku kayu sengon kualitas A di gudang sebanyak  $109,37 \text{ m}^3$
- Jika bahan baku kayu sengon kualitas B di gudang sebanyak  $42 \text{ m}^3$

#### 5.2 Saran

UD. Serba Guna sebaiknya mulai menjalankan EOQ (*Economic Order Quantity*), *Safety stock*, dan *Reorder point* sebagai upaya dalam mendorong pelaksanaan pengawasan bahan yang dilaksanakan perusahaan.

EOQ dapat berperan penting dalam menentukan kuantitas pembelian bahan baku yang optimal sehingga dapat menekan biaya pemesanan dan total biaya bahan menjadi lebih kecil.

*Safety stock* berperan sebagai upaya untuk mengantisipasi adanya kekurangan bahan baku pada saat proses produksi berjalan dan mulai menetapkan dan menjalankan *reorder point* untuk mengetahui waktu yang tepat dalam menjalankan pembelian bahan baku untuk perusahaan

### DAFTAR PUSTAKA

- Carter, K.William. 2009. *Akuntansi Biaya*. Jilid Pertama. Jakarta: Salemba Empat.
- Handoko, Hani T. 2011. *Dasar-dasar Manajemen Produksi & Operasi*. Edisi Pertama. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta
- Hanafi, M Mamduh. Dr, MBA. 2004. *Manajemen Keuangan*. Edisi Pertama. Yogyakarta: BPFE
- Heizer, Jay, Render, Barry. 2005. *Manajemen Operasi*. Edisi 7. Jakarta: Salemba Empat
- Jacquet, Jay. 2010. *Dasar-dasar Akuntansi*. Cetakan Pertama Jakarta: Indeks.
- Riyanto, Bambang. 2001. *Dasar-dasar Pembelian Perusahaan*. Edisi Kelima. Yogyakarta: BPFE
- Supriyono, R.A, Drs. SU, Akuntan. 2000. *Akuntansi Biaya Pengumpulan Biaya Dan Penentuan Harga Pokok*. Buku 1. Edisi Kedua. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta
- Syamsuddin, Lukman, Drs, M.A. 2011. *Manajemen Keuangan Perusahaan*. Cetakan ke-11. Jakarta: Rajawali Pers

Widilestariningtyas, Ony. 2012. *Akuntansi Biaya*.  
Edisi Pertama. Yogyakarta:Graha Ilmu

Zulfikarijah, Fien. 2005. *Manajemen Persediaan*.  
Edisi Pertama. Cetakan Pertama. Malang:UMM  
Press